



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA
TERHADAP MUTU FISIK PINANG (*Areca catechu* L.)**

© Hak cipta milik U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh

**ZENI RAZALDI PANGENDRA
11682103309**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA
TERHADAP MUTU FISIK PINANG (*Areca catechu* L.)**

Oleh

**ZENI RAZALDI PANGENDRA
11682103309****Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian****PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.




HALAMAN PENGESAHAN


Judul : Efektivitas Lama Pengeringan yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Pinang (*Areca catechu* L.)
 Nama : Zeni Razaldi Pangendra
 NIM : 11682103309
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
 Setelah diuji pada Tanggal 29 Juni 2021

Pembimbing I


Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si
 NIP. 19740714 200801 1 007

Pembimbing II


Tiara Saptirosya, S.P., M.Si
 NIP. 19900914 201801 2 001

Mengetahui,




Dr. Syukriah Ikhsan Zam, M.Si
 NIP. 197710706 200701 1 031

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi


Dr. Syukriah Ikhsan Zam, M.Si
 NIP. 19810107 200901 1 008

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Skripsi ini telah diuji dan di pertahankan di depan tim penguji
Ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada Tanggal 29 Juni 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc	KETUA	1.
2.	Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si.	SEKRETARIS	2.
3.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	3.
4.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	4.
5.	Penti Suryani, S.P., M.Si	ANGGOTA	5.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2021

Yang membuat pernyataan,



Zeni Razaldi Pangendra
11682103309

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



RIWAYAT HIDUP



Zeni Razaldi Pangendra lahir pada Tanggal 19 November 1997 di Provinsi Riau, Pekanbaru. Lahir dari pasangan Almarhum Ayahanda Sakbanzen dan Ibunda Heni Heldiana, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Tahun 2005 masuk sekolah dasar di SD Negeri 019 Candirejo Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu dan tamat pada tahun 2010.

Tahun 2010 melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Pasir Penyu, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu dan tamat pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Pasir Penyu, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 melalui jalur Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli 2018 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Tunggal Perkasa Plantations (PT. TPP). Pada Bulan Juli sampai Bulan Agustus 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kota Lama, Kecamatan Rengat Barat, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau.

Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2020 Penulis melaksanakan penelitian dengan judul **“Efektivitas Lama Pengeringan yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Pinang (*Areca catechu* L.)”** di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru di bawah bimbingan Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si dan Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas Lama Pengeringan yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Pinang (*Areca catechu* L.)”**. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya laporan hasil penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua ku tercinta Almarhum Ayahanda Sakbanzen dan Ibunda Heni Heldiana. Terimakasih atas kasih sayang dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis. Semoga Allah Subbhanahu Wata'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Serta kepada adikku tercinta dan tersayang yang senantiasa memberikan motivasi, mendo'akan dan bantuan yang sangat luar biasa kepada penulis.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau.
5. Bapak Dr. Tahrir Aulawi S.Pt, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing II sekaligus sebagai pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan, masukan, nasehat, semangat serta motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan Ibu Penti Suryani S.P., M.Si selaku dosen penguji atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.
7. Seluruh Dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
8. Ibu Siti Zulaiha, M.Si selaku Ketua Laboratorium Pasca Panen yang sudah memberikan izin penelitian di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan.
9. Sahabat/teman (Bree Squad) seperjuangan Eko Fidarto, S.P., Ilham Ryan Hikmahwan, S.P., Rocky Sambora S.P., Riki Ramadoni, S.P., Suhendra S.Pt., Hardiansyah Putra, S.P., Riandi Devialdy., Agus Zulfadli, S.P., Adli Fitri, S.P., Hafizan S.Ag., Yoga Oktafiantara, S.P., dan Zulhegi Candra, S.P yang telah membantu dalam penelitian, menemani setiap langkah, memberikan semangat, motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi.
10. Sahabat kopi djadoel Mas ruhin, S.Kom., Ilham Ryan Hikmahwan, S.P., Mas Anton, yang sudah memberikan tempat bagi penulis dalam pengerjaan skripsi.

Segala peran dan partisipasi yang telah diberikan mudah-mudahan Allah Subbhanahu wa'taala membalas jasa mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua. Aamiin Ya Rabbalalamin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas Lama Pengeringan yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Pinang (*Areca catechu* L.)”**

Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang membawa ajaran dan ilmu serta memberi suri tauladan yang baik untuk umat di dunia dan untuk di akhirat kelak.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, Almarhum Ayahanda Sakbanzen dan Ibunda Heni Heldiana. Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si dan Ibu Tiara Septirosya, S.P, M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan waktu bimbingan, petunjuk, arahan dan motivasi hingga selesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas bantuan dan doa dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

EFEKTIVITAS LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA TERHADAP PINANG (*Areca catechu* L.)

Zeni Razaldi Pangendra (11682103309)
Dibimbing oleh Tahrir Aulawi dan Tiara Septirosya

INTISARI

Pinang merupakan salah satu jenis tumbuhan yang dapat dikeringkan secara manual yaitu dengan menjemurnya dibawah terik matahari selama $\pm 7-10$ hari tergantung kondisi cuaca. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas lama pengeringan cahaya matahari terbaik terhadap mutu biji pinang. Penelitian dilaksanakan Bulan Juni sampai dengan Agustus 2020. Metode penelitian adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL). Lama pengeringan terdiri dari lima taraf perlakuan, yakni 5 Hari, 10 Hari, 15 Hari, 20 Hari, 25 Hari. Parameter pengamatan adalah susut bobot, kadar air, warna, derajat keasaman (pH), persentase kerusakan. Hasil penelitian diketahui bahwa lama pengeringan biji pinang berbeda nyata meningkatkan susut bobot dan kadar air serta belum memberi pengaruh terhadap warna, pH dan persentase kerusakan. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama pengeringan yang baik terhadap mutu fisik pinang adalah perlakuan 25 hari dengan susut bobot 39,50%, kadar air 14,13%, warna 7.5 YR 5/4, pH 5,18% dan persentase kerusakan 14,57%. Pengeringan selama 25 hari biji pinang betara adalah waktu yang paling efektif serta tepat dalam menghasilkan biji yang memenuhi syarat mutu fisik.

Kata kunci: Lama pengeringan, Mutu fisik, Pinang.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

EFFECTIVENESS OF DIFFERENT DRYING TIMES FOR ARECA NUT (*Areca catechu L.*)

*Zeni Razaldi Pangendra (11682103309)
Supervised by Tahrir Aulawi and Tiara Septirosya*

ABSTRACT

The areca nut is a type of plants that can be dried manually drying it under the hot sun for $\pm 7-10$ days depending on weather conditions. The purpose of the study was to determine the effect of drying with different drying times of sunlight. on the physical quality of areca nut. The study was carried out from June to August 2020. The research method was an experiment with a completely randomized design (CRD). The drying time consisted of five treatment levels, namely 5 days, 10 days, 15 days, 20 days, 25 days. Observation parameters were weight loss, moisture content, color, acidity (pH), percentage of damage. The results showed that the drying time of areca nut had a significant effect (weight loss and moisture content) in improving the physical quality of the areca nut, but did not have a significant effect (color, pH and percentage of damage) in improving the quality of the areca nut. The results of the study concluded that a good drying time on the physical quality of areca nut is a treatment of 25 days with weight loss of 39.50%, moisture content of 14.13%, color 7.5 YR 5/4, pH 5.18% and percentage of damage 14.57 %.

Key words: Areca nut, drying time, physical quality.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1. Tanaman Pinang Betara	4
2.2. Panen dan Pemanenan.....	6
2.3. Mutu Fisik	8
2.4. Pengeringan.....	12
 III. METODE PENELITIAN	 13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Rancangan Penelitian.....	13
3.4. Pelaksan Penelitian	13
3.5. Parameter Pengamatan	14
3.6. Analisis Data.....	16
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 17
4.1. Susut Bobot	17
4.2. Kadar Air.	19
4.3. Warna	22
4.4. Derajat Keasaman (pH).....	23
4.5. Persentase Kerusakan.....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

V. KESIMPULAN26

5.1. Kesimpulan26

5.2. Saran.26

DAFTAR PUSTAKA27

LAMPIRAN.....33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tingkat Kematangan Buah.....	8
2.2 Komposisi Kimia Buah Pinang	9
2.3 Syarat Mutu Buah Pinang Untuk Ekspor	10
3.1 Struktur Sidik Ragam.....	18
4.1 Susut Bobot	19
4.2 Warna	20
4.3 Kadar Air.....	21
4.4 Derajat Keasaman (pH).....	22
4.5 Persentase Kerusakan.....	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Tanaman Pinang	6
2.2 Tingkat Kematangan Pinang.....	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

DMRT	:	<i>Duncan's Multiple Range Test</i>
g	:	Gram
Ha	:	Hektar
kg	:	Kilogram
Kementan	:	Kementerian Pertanian
Kemenkes	:	Kementerian Kesehatan
RAL	:	Rancangan Acak Lengkap



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Gambar Pelaksanaan Penelitian	33
2. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap.....	34
3. Hasil Sidik Ragam Susut Bobot.....	35
4. Hasil Sidik Ragam Kadar Air	37
5. Hasil Sidik Ragam Warna.....	39
6. Hasil Sidik Ragam Derajat Keasaman	40
7. Hasil Sidik Ragam Persentase Kerusakan	42
8. Perlakuan dan Ulangan Pengeringan Biji Pinang Betara.....	45
9. Dokumentasi Persiapan Penelitian.....	46
10. Dokumentasi Penelitian	47

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan salah satu dari jenis tumbuhan yang memiliki banyak kegunaan antara lain untuk dikonsumsi, bahan industri kosmetik, kesehatan, dan bahan pewarnaan pada industri tekstil. Kandungan kimia dari pinang telah diketahui sejak abad ke 18. Dari sekian banyak komponen utama dari biji pinang adalah karbohidrat, lemak, serat, polyphenol termasuk flavonoid dan tanin, alkaloid dan mineral (Ihsanurrozi, 2014).

Menurut Badan Pusat Statistik Riau (2017) Kabupaten Indragiri Hulu memiliki hasil produksi pinang paling banyak yang mencapai 8.702 ton, Sedangkan Kota Pekanbaru adalah daerah yang tidak memiliki hasil produksi pinang. Luas areal perkebunan pinang di Provinsi Riau pada tahun 2015 adalah 19,156 Ha yang meningkat setiap tahunnya. Menurut Lisa dan Lazulva (2017) pinang merupakan salah satu sektor pertanian di daerah Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir Riau dengan luas daerah yang ditanami pinang 15.413 Ha. Pinang ditanam untuk dimanfaatkan biji dan batangnya. Saat ini biji pinang telah menjadi komoditi perdagangan yang sangat menjanjikan, biji pinang saat ini diekspor dari Indonesia ke beberapa negara di Asia seperti India, Pakistan dan Nepal. Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor pinang. Ekspor pinang di Indonesia pada tahun 2008 adalah 183.972 ton dengan nilai US\$ 106.335.000 (Kementan, 2009).

Proses pengolahan buah pinang terdiri atas penjemuran dan pengupasan biji pinang. Penjemuran biji buah pinang masih dilakukan petani secara manual atau tradisional, dengan cara menjemur di halaman rumah agar buah pinang terkena sinar matahari. Waktu pengeringan buah pinang antara 14 – 15 hari, buah pinang yang banyak mengandung air akan memperlambat jalannya proses pengeringan buah pinang, tergantung cuaca pada saat pengeringan berlangsung (Firmansyah, 2015).

Pengolahan buah pinang hingga mendapatkan biji dilakukan secara manual dengan menggunakan galah, kemudian pinang dikupas. Setelah dikupas, selanjutnya buah pinang dijemur di bawah sinar matahari langsung, biji pinang dicongkel dengan pisau agar terlepas dari kulitnya (Nuryadin, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Menurut Eddi (2018) pinang dikeringkan secara manual yaitu dengan menjemurnya dibawah terik matahari selama \pm 7-10 hari tergantung kondisi cuaca. Pengerinan yang dilakukan petani selama ini dengan menjemur pinang yang telah dibelah menjadi dua di bawah terik matahari, metode ini ekonomis dan paling mudah dilakukan.

Selain menggunakan cahaya matahari, pinang dapat dikeringkan dengan menggunakan panas api dan dengan menggunakan suhu tinggi. Menurut Martunis (2012) pengeringan dengan suhu tinggi akan mempercepat proses pengeringan, karena adanya suhu yang tinggi maka kelembaban relatif akan rendah dan kecepatan pengeringan akan meningkat, akan tetapi karena tingginya suhu yang digunakan akan mempengaruhi bahan sehingga menimbulkan perubahan yang tidak diinginkan. Menurut Eko (1995) menyatakan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan semakin cepat buah dapat dipecah, akan tetapi apabila suhu terlalu tinggi maka biji pinang akan gosong.

Proses pengasapan memakan waktu lebih cepat dibandingkan dengan cara proses penjemuran menggunakan cahaya matahari, tetapi pengeringan dengan cara pengasapan dianggap tidak efektif oleh petani, hal ini karena pada saat pengeringan dengan proses pengasapan dapat menurunkan mutu dan harga jual buah pinang, hal ini lah yang membuat petani masih menggunakan cara tradisional yaitu menjemur dengan menggunakan cahaya matahari (Firmansyah, 2015).

Pengeringan dengan cara menjemur pinang di bawah sinar matahari lebih rentan terkontaminasi oleh debu atau bakteri yang berasal dari lingkungan sekitar, akibatnya mutu fisik produk yang dihasilkan menjadi rendah (Meiyanto dkk, 2008). Hal ini sejalan dengan penelitian Juandi dan Panca (2017) menyatakan bahwa teknik pengeringan yang dilakukan oleh masyarakat saat ini masih menggunakan sistem tradisional dengan menjemur langsung dibawah sinar matahari, namun cara ini sangat bergantung pada kondisi cuaca dan memerlukan waktu yang lama. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukanlah penelitian dengan judul efektivitas lama pengeringan yang berbeda terhadap mutu fisik pinang (*Areca catechu* L.)



1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas lama pengeringan cahaya matahari terbaik terhadap mutu biji pinang.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai bahan informasi tentang efektivitas lama pengeringan yang berbeda terhadap mutu fisik pinang untuk petani, akademisi dan pengambil kebijakan.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah terdapat efektivitas lama pengeringan terbaik terhadap mutu biji pinang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman pinang

Kedudukan tanaman pinang (*Arecha catechu* L.) dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Sub Division: Angiospermae, Class: Monocotyledonae, Ordo: Arecales, Famili: Arecaceae, Genus: *Areca*, Species: *Areca catechu* L. (Alim, 2008).

Asal-usul tanaman pinang diduga berasal dari Kalimantan, Sulawesi atau Filipina. Walaupun daerah asalnya adalah tropis, tanaman ini juga ditemui di Amerika dan Afrika ada terdapat ratusan jenis tanaman yang tergolong ke dalam famili palma yang tumbuh dengan baik di wilayah Indonesia. Menurut bentuk atau morfologinya dapat dibedakan seperti pinang irian, pinang kelapa, pinang merah, pinang salea, pinang kera dan pinang sirih. Pinang sirih adalah pinang yang paling populer dibandingkan dengan jenis pinang lainnya karena memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dan juga dapat dimanfaatkan untuk tujuan komersil (Muhammad, 2012).

Penyebaran terbesar dan sekaligus sebagai daerah pengekspor biji pinang terdapat di Pulau Sumatera, antara lain Provinsi Aceh dan Jambi. Sementara daerah lain masih terbatas untuk konsumsi lokal. Tanaman pinang merupakan komoditas unggulan perkebunan Provinsi Jambi di samping komoditas tanaman perkebunan yang lain, seperti: tanaman kelapa sawit, karet, kelapa dan kakao (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi, 2014).

Tanaman pinang merupakan hasil pertanian yang memiliki berbagai bentuk biji pinang ada di pasaran berupa biji utuh, belah, maupun irisan. Biji pinang belah berkualitas baik memiliki ciri berwarna coklat muda bercorak putih. biji berkualitas rendah berwarna coklat tua (Puji dan Trismiyati, 2016).

Menurut Naimena dan Nubatonis (2017) menyatakan bahwa penentuan mutu fisik biji pinang sangat mempengaruhi nilai ekonominya, para pengekspor biji pinang Indonesia cenderung melakukan standarisasi dan grading dengan berdasarkan warna untuk menentukan mutu pinang kering.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

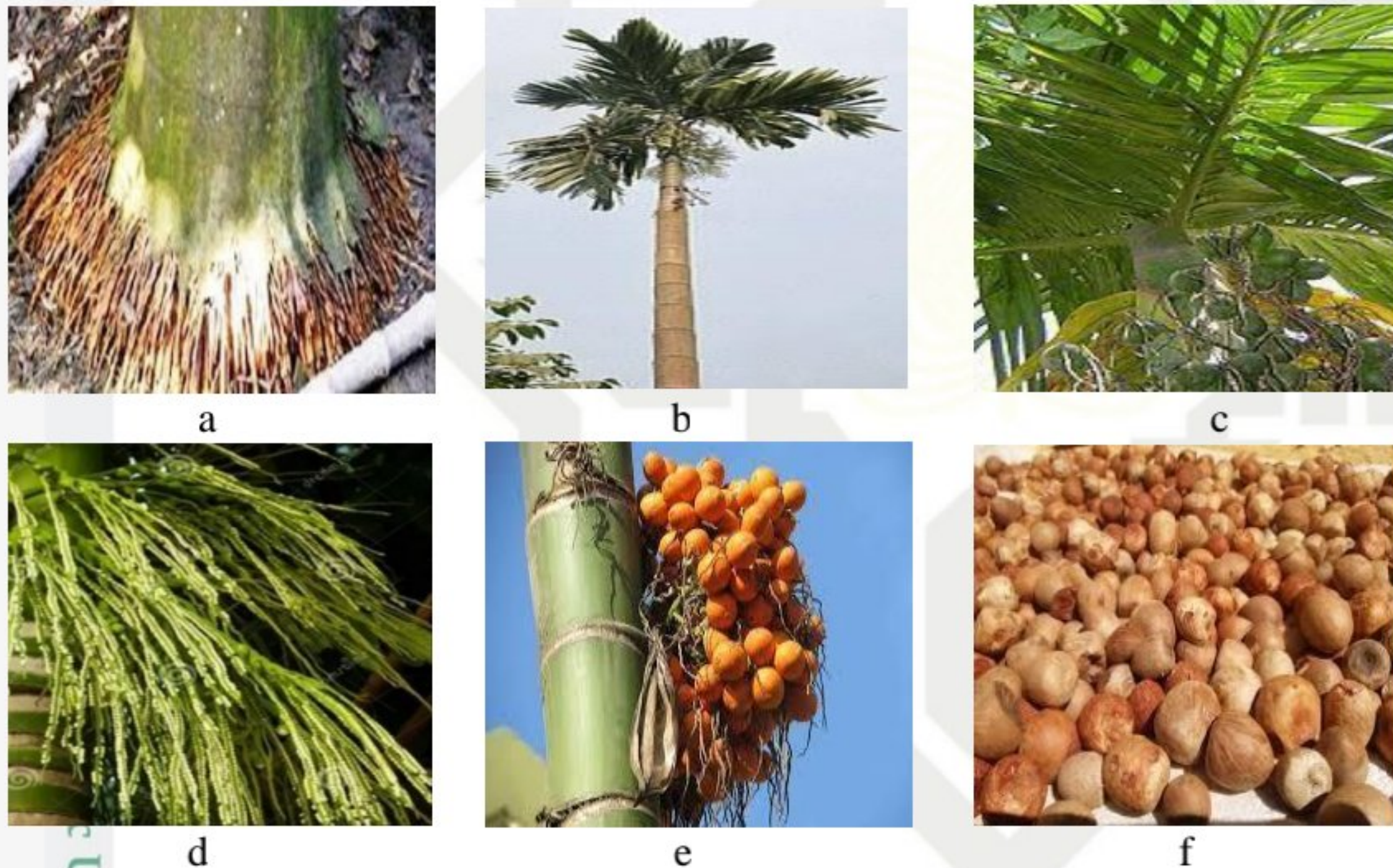
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil eksplorasi yang dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Palma mulai tahun 1994 sampai dengan tahun 2007 di beberapa daerah di Pulau Sumatera, Sulawesi dan Papua, ditemukan beberapa aksesori pinang yang memiliki keragaman yang cukup besar dengan tingkat produksi yang cukup tinggi, dan dapat digunakan sebagai sumber benih. Aksesori-aksesori tersebut adalah pinang betara asal Tanjung Jabung Barat, Jambi yang telah dilepas sebagai varietas unggul lokal dengan produksi buah 131 butir per tandan; Pinang Mongkonai dan Molinow asal Kotamobagu, Sulawesi Utara yang memiliki kandungan tanin yang tinggi (13.22 % dan 11.78%) dan karakteristik warna buah yang berbeda dengan aksesori pinang lainnya. Aksesori-aksesori tersebut berpeluang untuk dikembangkan sebagai varietas unggul. Permasalahannya adalah jumlah benih yang terbatas terutama untuk Pinang Mongkonai dan Molinow sehingga perlu pembangunan kebun induk disentra produksi pinang (Fadjry, 2015). Tanaman pinang betara dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Tanaman pinang Betara dan bagian-bagian . a). Akar b). Batang. c). Daun d). Bunga e). Buah f). Biji (wikiwan.com, rimbakita.com)

Secara pertumbuhan dan produksi tanaman pinang sangat tergantung pada atau dipengaruhi oleh iklim dan tanah. Tanaman pinang dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, tapi yang paling sesuai adalah jenis tanah berliat. Persyaratan lain yang perlu diperhatikan adalah tanah harus bertekstur baik, solum tanah dalam dan tidak terdapat lapisan cadas (Fadjry, 2015). Tanaman pinang dapat



tumbuh pada daerah-daerah dengan ketinggian mulai dari 1 meter sampai dengan 1.400 meter di atas permukaan laut (Van, 2003).

Cahaya matahari sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman pinang. Kebutuhan cahaya matahari yang ideal untuk pertumbuhan tanaman pinang adalah 6-8 jam/hari. Beberapa pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan tanaman pinang, antara lain: 1) jarak antar ruas batang (nodus) lebih pendek dibanding tanaman yang terlindungi; 2) pertumbuhan tanaman tidak cepat tinggi; 3) fisik tanaman lebih kuat; dan 4) persentase bunga betina menjadi buah lebih besar (Fadjry, 2015).

2.2 Panen dan Pemanenan

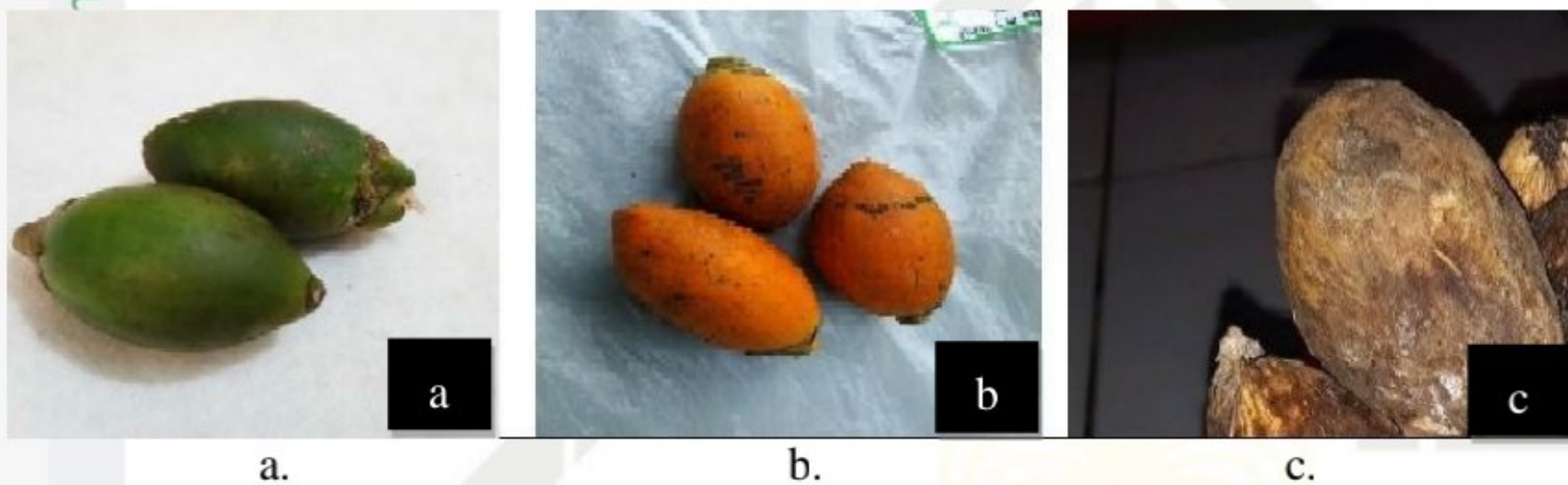
Panen dapat dilakukan pada buah yang menjelang masak atau sudah masak. Tanda buah siap panen adalah warna kulit berwarna kuning kehijauan atau orange. Cara panen buah pinang adalah dengan menggunakan bambu yang diberi pisau pengait pada bagian ujungnya (Kementan, 2014).

Panen dapat dilakukan dengan dua cara sesuai dengan kebutuhan produk pinang yang diinginkan, yaitu panen buah masak penuh dan panen buah muda. Panen buah matang penuh dilihat dari warna kulit kuning kehijauan atau orange dan untuk panen pada buah muda biasanya dilakukan sesuai dengan permintaan yang diinginkan, buah yang dipanen muda dapat disimpan lama maka harus direbus sampai mengeras dan dijemur kemudian disimpan dalam wadah yang kering agar tidak mudah terserang hama/penyakit, panen buah pinang dapat dilakukan setiap bulan dengan menggilir beberapa kelompok tanaman, pada skala usaha luas 1 ha, panen dapat diatur sekali sebulan dengan produksi rata-rata 400-450 kg biji pinang kering (Fadjry, 2015).

Memanen saat kematangan produk terbaik memungkinkan pelaku penanaman memulai pekerjaannya dengan mutu produk terbaik. Produk yang dipanen terlalu awal dapat miskin citarasa atau mungkin tidak masak secara baik, sementara produk yang dipanen lambat bisa menjadi berserat atau lewat masak. Tingkat kematangan buah dapat ditentukan berdasarkan sifat fisik, kimia, kenampakan secara visual, dengan perhitungan umur buah dihitung mulai dari bunga mekar dan secara fisiologis yaitu dengan mengukur laju respirasinya. Seperti diketahui dalam kehidupan buah yang sedang berkembang terdapat

perubahan-perubahan sifat fisik dan kimia misalnya kandungan gula, kandungan asam, kandungan vitamin C, dan perubahan fisiologis misalnya kecepatan respirasi (Hayati dkk, 2015).

Kriteria tingkat kematangan buah pinang (*Areca catechu* L.) didasarkan pada ciri morfologi warna kulit buah, yaitu umur 8 bulan buah berwarna hijau mulai bagian pangkal buah sampai pada bagian tengah dan berwarna kuning mulai bagian tengah sampai ujung buah, umur 10 bulan buah berwarna kuning seluruh bagian buah, dan 12 bulan seluruh bagian buah berwarna orange (Miftahorrahman dan Teuku, 2009). Tingkat kematangan buah pinang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tingkat kematangan buah pinang betara : a) Pinang Muda; b) Pinang Matang; c) Pinang Tua (ejournal.litbang.pertanian.go.id)

Setiap tingkat kematangan menghasilkan karakteristik pinang yang berbeda. Karakteristik buah pinang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Tingkat kematangan pinang

Tingkat Kematangan	Kategori Pinang	Warna
1	Muda	Hijau
2	Matang	Oranye
3	Tua	Coklat

Sumber: Ndala dkk., 2018.

Penanganan hasil panen merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan hasil panen sampai pada tahap siap untuk dipasarkan. Penanganan hasil panen dilakukan dengan cermat dan hati-hati, karena sangat menentukan mutu akhir buah, pemanen secara manual sebaiknya terlatih dengan baik yang biasa memanen dengan cara yang benar untuk mengurangi kerusakan. Jika pemanen memetik produk dan menempatkannya langsung ke dalam wadah curah yang besar, produk dapat dilindungi dari memar dengan menggunakan kanvas penuang untuk memperlambat bergulirnya produk (Utama, 2003)

Setelah biji pinang dipanen, tahapan pengolahan yang dilakukan adalah pengeringan, pembersihan biji pinang, penyortiran berdasarkan warna permukaan (Puji dan Trismiyati, 2016). Menurut Wahyuni dan Sunarto (2019) pengolahan buah pinang membutuhkan waktu 7-12 hari. Proses pengolahan pinang pasca panen dimulai dari proses pembelahan buah pinang, kemampuan belah dengan menggunakan pisau dan parang berkisar 20-25 buah/menit, kemudian proses pengeringan buah pinang dengan cara dijemur, setelah kering buah yang masih memiliki kulit dapat dicungkil bijinya dan dijemur kembali untuk mengurangi kadar airnya, dari beberapa tahapan pengolahan pinang tersebut tahap pembelahan merupakan proses yang memerlukan waktu lama, karena pada proses ini masih dilakukan secara manual.

2.3 Mutu Fisik

Penentuan mutu fisik biji pinang sangat mempengaruhi nilai ekonominya, para pengeksport biji pinang Indonesia cenderung melakukan standarisasi dan grading dengan berdasarkan warna untuk menentukan mutu pinang kering (Naimena dan Nutabonis, 2017).

Mutu biji pinang baik, dengan artian biji pinang harus kering, bersih dari kulit, tidak berlubang, dan tidak berjamur (Sihombing, 2000). Standar mutu diperlukan sebagai tolak ukur dalam pengawasan mutu dan merupakan perangkat pemasaran dalam menghadapi klaim dari konsumen dan dalam memberikan umpan balik ke bagian pabrik dan bagian kebun. Standar Nasional Indonesia (SNI) biji pinang yang telah dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional yaitu SNI Nomor SNI No.01-3450-1994. Standar mutu biji pinang untuk ekspor dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Syarat mutu biji pinang untuk ekspor

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan			
			Pinang Utuh		Pinang Belah	
			Mutu I	Mutu II	Mutu I	Mutu II
1	Kadar air, (b/b)	%	maks. 13	maks. 14	maks. 14	maks. 15
2	Benda-benda asing, (b/b)	%	maks. 0,1	maks. 0,3	maks. 0,1	maks. 0,3
3	Biji retak atau pecah	%	maks. 20	maks. 35	maks. 10	maks. 20
4	Biji berkapang	%	maks. 20	maks. 35	maks. 10	maks. 20

Sumber: SNI 01-3450-1994.



2.3.1 Susut Bobot

Susut bobot merupakan parameter mutu pasca panen yang berkaitan dengan banyaknya air yang hilang, baik karena proses transpirasi maupun respirasi (Winarno, 2002). Menurut Yongki (2014) menyatakan bahwa air dan gas dihasilkan serta energi berupa panas akan mengalami penguapan sehingga buah tersebut akan menyusut beratnya.

Susut bobot terjadi karena sebagian air dalam jaringan buah hilang disebabkan oleh proses respirasi dan transpirasi. Menurut Nurrahman (2012) susut bobot biji-bijian setelah di panen berkisar 5-10% dari produksi dunia. Bahkan di negara-negara berkembang kehilangan biji-bijian mencapai 30%. Hal ini karena sistem penanganan pasca panen di negara-negara berkembang masih bersifat padat karya dan ditunjang dengan teknologi yang sederhana.

Respirasi yang tinggi pada buah akan meningkatkan transpirasi pada buah yang mengakibatkan meningkatnya susut bobot pada buah. Tingkat kematangan saat buah dipanen sangat mempengaruhi susut bobot pada buah setelah dipanen. Susut bobot pada buah dipanen dengan tingkat kemasakan lebih awal menunjukkan susut bobot yang lebih rendah dari pada yang dipanen pada pertengahan stage atau pada stage yang lebih lanjut. Susut bobot pada buah dipengaruhi oleh tingkat kelembaban buah (Jan dkk, 2012).

Susut bobot merupakan parameter mutu pasca panen buah-buahan yang berkaitan dengan banyaknya air yang hilang, baik karena proses transpirasi maupun respirasi (Winarno, 2002). Menurut Willis *et al.* (1981) pada proses respirasi senyawa-senyawa kompleks yang terdapat dalam sel seperti karbohidrat, akan dipecah menjadi molekul-molekul sederhana seperti karbondioksida dan air yang mudah menguap sehingga komoditas akan kehilangan susut bobotnya. Susut bobot terjadi karena selama proses penyimpanan menuju pemasakan terjadi perubahan fisik dan kimia berupa pelepasan air. Kehilangan berat buah-buahan selama disimpan terutama disebabkan oleh kehilangan air (Novaliana, 2008).

2.3.2. Warna

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizi. Selain sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Warna adalah salah satu atribut penting pada makanan baik yang tidak diolah maupun diolah lebih lanjut (Murdianto dan Syahrumsyah, 2012).

Perubahan warna merupakan perubahan yang paling menonjol pada waktu pemasakan terjadilah sintesa dari pigmen tertentu, seperti *karotinoid* dan *flavonoid*. Warna kuning disebabkan karena hilangnya *klorofil* dan menyebabkan tampaknya warna *karotenoid* yang kuning, tanpa pembentukan *karotenoid* baru atau hanya sedikit saja (Hayati dkk, 2015). Menurut Puji dan Trismiyati (2016) mutu pinang akan menurun ketika melakukan tahapan penentuan kualitas hanya secara visual atau tradisional berdasarkan warna dengan tenaga manusia. Cara ini memiliki kelemahan antara lain: Akurasi rendah, tidak konsisten, dan kapasitasnya rendah. Menurut Permata (2020) menyatakan bahwa warna pada buah dapat diukur dengan menggunakan *Munsell colour charts* untuk menentukan kekuatan dari warna buah.

2.3.3. Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung didalam bahan yang dinyatakan dalam persen (%). Kadar air juga salah satu karakter yang sangat penting pada bahan pangan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan. Kadar air dalam bahan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudah bakteri, kapang, susah untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan (Eventi, 2015).

Rerata kandungan air kisaran 30%. Peningkatan kadar air dapat pula meningkatkan aktivitas air sehingga akan mempermudah pertumbuhan mikroba yang akan menyebabkan kerusakan produk. Air dapat menjadi katalis perantara dalam berbagai aktivitas biokimia bakteri, khususnya pada proses perombakan substrat, dari sisi fungsional pentingnya keberadaan air dalam produk pangan tidak hanya sebatas mutunya saja. Air dalam bentuk bebas dapat membantu terjadinya proses kerusakan bahan misalnya proses mikrobiologi, kimiawi, enzimatis bahkan aktifitas serangga pengrusak (Sudarmadji dkk, 2003).



2.3.4 Derajat Keasaman

Derajat keasaman adalah ukuran logaritmik ion hidrogen dimana keasaman menurun, konsentrasi hidrogen dalam sel juga berkurang dan nilai pH meningkat. Nilai pH pada pinang berkaitan dengan asam organik yang terkandung didalamnya. Menurut Jufriadi dkk (2019) menyatakan pH merupakan indikator yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaaan yang dimiliki oleh suatu larutan.

Penurunan keasaman ditandai dengan kenaikan nilai pH. Pada prinsipnya pengukuran suatu pH adalah didasarkan pada potensial elektro kimia yang terjadi antara larutan yang terdapat didalam elektroda gelas (membran gelas) yang telah diketahui dengan larutan yang terdapat diluar elektroda gelas yang tidak diketahui (Russell, 2002).

2.3.5 Persentase Kerusakan

Kerusakan fisik ditandai dengan adanya pecah (kulit terlepas), memar dan luka pada buah. Kerusakan pada biji pinang selama penyimpanan dapat disebabkan karena aktivitas serangga, jamur dan lain-lain. Aktivitas jamur dalam penyimpanan biji pinang dipengaruhi ada tidaknya jamur pada awal penyimpanan juga dipengaruhi kadar air produk dan kelembaban relatif selama penyimpanan. Cendawan memerlukan kelembaban relatif 65-90 % untuk tumbuh. Penyimpanan biji pinang yang salah dapat mengalami kerusakan fisiologis seperti pencoklatan serta kerusakan mikrobiologis berupa busuk dan pertumbuhan jamur, kerusakan biji pinang dapat dipengaruhi oleh integritas kulit biji, semakin rapuh kulit biji maka bagian biji pinang akan sangat mudah terserang jam (Yani 2008).

Selama proses pemasakan buah, padatan terlarut total buah meningkat karena terjadi pemecahan polimer dalam daging buah secara umum meningkat. Pada tahap selanjutnya padatan terlarut total daging buah akan menurun karena hidrolisis gula menjadi asam-asam organik yang digunakan untuk proses respirasi (Suketi, 2011)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.4 Pengerinan

Proses pengerinan pinang secara alamiah (dengan sinar matahari langsung dan keringanginkan) dan pengerinan buatan (menggunakan oven, uap panas atau pengering lainnya). Pengerinan alamiah dapat dilakukan melalui dua cara pengerinan: a) kering anginkan. Pengerinan dengan diangin-anginkan dan tidak dipanaskan dengan sinar matahari langsung, Cara ini dilakukan untuk mengeringkan bagian tanaman yang lunak seperti bunga, daun dan bagian tanaman yang mengandung senyawa aktif mudah menguap. b) panas sinar matahari. Pengerinan dengan sinar matahari langsung dilakukan untuk mengeringkan bagian tanaman yang relatif keras seperti kayu, kulit kayu dan biji serta bagian yang mengandung senyawa aktif yang relatif stabil. Kelebihan pengerinan mudah dan murah, sedangkan kelemahannya yaitu kecepatan pengeringannya sangat tergantung dengan cuaca (Kemenkes RI, 2011)

Pengerinan merupakan proses pengurangan kadar air pinang sampai batas tertentu sehingga mampu menghambat laju kerusakan pinang karena aktivitas biologis. Proses pengerinan terjadi melalui dua tahap yaitu tahap pengerinan dengan laju pengerinan tetap dan tahap pengerinan dengan laju pengerinan menurun. Kedua tahap ini dibatasi oleh kadar air kritis (Henderson 1976).

Pada umumnya pengerinan dengan suhu tinggi akan mempercepat proses pengerinan, karena adanya suhu yang tinggi maka kelembaban relatif akan rendah dan kecepatan pengerinan akan meningkat. Akan tetapi tingginya suhu kadangkala akan mempengaruhi bahan sehingga menimbulkan perubahan yang tidak diinginkan. Hal ini disebabkan karena dalam bahan terdapat kandungan bahan kimia yang berbeda-beda antara bahan satu dengan bahan yang lain. Susunan buah pinang merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kecepatan dalam pengerinan. Sampai saat ini pengolahan buah pinang banyak dilakukan petani dengan menggunakan bantuan cahaya sinar matahari. Pengerinan dengan pemurnan membutuhkan waktu hingga 30 hari. Hambatan pengerinan ini disebabkan karena keadaan buah pinang yang mempunyai kulit tebal dan sulit ditembus panas (Eko, 1995).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



III. MATERI DAN METODE

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pasca Panen, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM 18 Kelurahan Tuah Madani, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. pada Bulan Juni sampai dengan Agustus 2020.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah pinang betara dengan tingkat kematangan 2 (Matang penuh) dari perkebunan petani di Jambi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, ember, gelas ukur, kertas label, karung beras, tang, gunting, aluminium foil, oven, *Munsell Color Chart*, pH meter, desikator.

3.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial terdiri atas 5 perlakuan 4 ulangan. Pengeringan menggunakan cahaya matahari selama 6 jam perhari adalah:

- $K_1 = 5$ hari
- $K_2 = 10$ hari
- $K_3 = 15$ hari
- $K_4 = 20$ hari
- $K_5 = 25$ hari

Setiap perlakuan terdiri atas 250 g pinang, sehingga pada 20 unit percobaan digunakan 5000 g pinang.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pinang varietas betara didapat dari perkebunan petani Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi, pinang yang dijadikan sampel adalah buah yang memiliki tingkat kematangan 2 (berwarna oranye). Sampel kemudian disortasi dari buah yang cacat, buah yang terserang hama dan penyakit, kemudian pinang dikemas dalam karung goni dan dimasukkan dalam mobil untuk dibawa ke Laboratorium Teknologi Pasca Panen. Pemisahan kulit dengan biji



menggunakan Tang, kemudian disortasi biji yang rusak dipisahkan, selanjutnya pinang di letak atas nampan yang telah diberi aluminium foil untuk dilakukan pengeringan dengan menggunakan cahaya matahari penuh selama 6 jam/hari dari pukul 09:00 sampai 15:00 WIB. Tahap selanjutnya sampel disiapkan 5000 g biji pinang dan dibagi dalam 20 unit perlakuan sebanyak 250g/unit yang mana setiap unit jumlah biji pinang berkisar antara 13 hingga 17 biji buah pinang, berat satu buah biji pinang berkisar antara 14,70 g hingga 19,23 g. Setiap unit dikemas dalam aluminium foil dan diletakkan di atas nampan dengan lama waktu pengeringan cahaya matahari selama 5 hari, 10 hari, 15 hari, 20 hari, 25 hari. Selanjutnya setiap perlakuan dilakukan analisis sesaat setelah penelitian dengan parameter susut bobot, kadar air, warna, pH dan persentase kerusakan.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1. Susut Bobot

Perhitungan susut bobot dilakukan berdasarkan penurunan berat bahan sejak awal hingga akhir pengeringan (Sudarmadji dkk., 1997). Digunakan rumus persamaan sebagai berikut:

$$\text{Susut Bobot} = \frac{W_a - W_b}{W_a} \times 100\%$$

Keterangan:

Wa: Berat awal sebelum perlakuan

Wb: Berat akhir setelah perlakuan

3.5.2. Kadar Air

Analisis kadar air dilakukan dengan penguapan menggunakan oven. cawan porselen dikeringkan pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan dalam desikator selama 15 menit hingga dingin kemudian ditimbang. Sampel sebanyak 3 g dimasukkan dalam cawan kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 6 jam. Setelah 6 jam cawan tersebut dimasukkan kedalam desikator hingga dingin. Pekerjaan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sampai beratnya konstan (Badan Standardisasi Nasional, 2015). Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{berat sampel} + \text{berat cawan} - \text{berat setelah oven}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$



3.5.3. Warna

Pengukuran warna dilakukan menggunakan *Munssel Color Chart* dengan membandingkan kemiripan warna asli dengan pedoman warna yang ada dalam buku. Diagram warna baku Munssel disusun dalam tiga *variabel* yaitu: *Hue* merupakan warna spectrum yang dominan sesuai dengan panjang gelombangnya, *Value* menunjukkan gelap terangnya warna sesuai dengan banyaknya sinar yang dipantulkan, *Chroma* menunjukkan kemurnian atau kekuatan dari warna spectrum (Madjid, 2007).

3.5.4. Derajat Keasaman (pH)

Pengukuran dilakukan menggunakan pH meter. Sebelum pengukuran pH sampel, pH meter distandarisasi terlebih dahulu dengan buffer 4 dan buffer 7. Sampel sebanyak 25 g dihancurkan hingga halus kemudian ditambah 100 ml aquades secara perlahan. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml dan selanjutnya diencerkan sampai tanda tera dengan menggunakan aquades pembilas mortar, diambil filtrate sampel 50 ml dan diaduk hingga merata, dilakukan pengukuran pH yang hasilnya akan langsung diketahui dengan membaca angka yang ditunjukkan oleh alat (Sudarmadji dkk., 1997).

3.5.5. Persentase Kerusakan

Pengamatan dilakukan secara visual, kerusakan pinang setelah perlakuan. Kemudian diperkirakan % kerusakan yang terjadi dengan cara membandingkan antara bagian buah pinang yang rusak terhadap keseluruhan bagian pinang (Kusuma, 2014).

$$\text{Persentase kerusakan} = \frac{\text{Jumlah Rusak}}{\text{Total Sampel}} \times 100\%$$

UIN SUSKA RIAU



3.5. Analisis Data

Model RAL Non faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ = Rataan umum
- τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
- ε_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Tabel 3.1. Sidik Ragam RAL Non Faktorial

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	KTG/KTG	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

- Faktor Koreksi (FK) = $\frac{\sigma^2}{r.t}$
- Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ij}^2 - FK$
- Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{y_i^2}{r} - FK$
- Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT - JKP

Apabila hasil sidik ragam terdapat perbedaan yang nyata (F hitung > F tabel) maka dilakukan uji lanjut yaitu Uji *Duncan's Multiple Range test* (DMRT) taraf 5%. Model Duncan Multiple Range Test menurut Sastrosupadi (2000) adalah sebagai berikut:

$$DMRT \alpha = R\alpha (\rho, DB Galat) \times \sqrt{KTG/Ulangan}$$

Keterangan:

- α = Taraf uji nyata
- ρ = Banyaknya perlakuan
- R = Nilai dari tabel DMRT
- KTG = Kuadrat Tengah Galat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap efektivitas lama waktu pengeringan yang berbeda terhadap biji pinang varietas Betara yang terbaik adalah dengan pengeringan selama 25 hari yaitu susut bobot 39,50%, kadar air 14,13%, warna 7.5 YR 5/4, pH 5,18% dan persentase kerusakan 14,57%. Pengeringan selama 25 hari biji pinang betara adalah waktu yang paling efektif serta tepat dalam menghasilkan biji yang memenuhi syarat mutu fisik.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara kimia untuk melihat apakah mutu fisik yang baik akan menghasilkan mutu kimia pinang yang baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, N. 2019. Mutu Fisik Kimia Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Jenis Kemasan Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Alexandra, Y. dan Nurlina. 2014. Aplikasi *Edible Coating* dari Pektin Jeruk Songhi Pontianak (*Citrus nobilis var Microcarpa*) pada Penyimpanan Buah Tomat. *JKK*. 3(4): 11-20.
- Adawiyah, R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Ananingsih, K. 2007. *Modul Kuliah: Food Processing and Engineering Teknologi Pengolahan Pangan*. Unika Soegijapranata. Semarang.
- Alim, A. S. 2008. Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit Dari Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Sebagai Penghasil Senyawa Antibakteri Terhadap Bakteri *Vibrio Cholerae* Dan *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Jurusan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri (UIN) Malang. Malang.
- Anggraeni, W. 2008. Penggunaan Bahan Pelapis dan Plastik Kemasan untuk Meningkatkan Daya Simpan Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Holtikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Badan Pusat Statistik Riau. 2017. *Statistik Hasil Produksi Perkebunan Pinang*. Komoditi Pinang. Biro Pusat Statistik. Riau.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2017. *Statistik Lahan Perkebunan Riau*. Komoditi Pinang. Biro Pusat Statistik. Riau.
- Badan Standardisasi Nasional. 2015. SNI 2354.2.2015. *Tentang cara Uji Kimia Kadar Air*. Jakarta.
- Barhana, R., Steivie, K., Juniati, T., dan Ronald, H. 2007. Pengaruh Perbandingan Air Kelapa dan Penambahan Daging Kelapa Muda Serta Lama Penyimpanan Terhadap Serbuk Minuman Kelapa. *Jurnal Littri*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain (Balitka). 13(12): 73-80.
- Candra, R. 2016. Pengeringan Terowongan Efek Rumah Kaca Terintegrasi dengan Biomassa untuk Mengeringkan Kerupuk Ubi Kayu. *Skripsi*. Institut Teknologi Padang. Padang.
- Cut, N, F., A, Raida., dan I, S, Nasution. 2019. Kajian Proses Pengeringan Pinang Muda (*Areca catechu* L.) Menggunakan Bahan Bakar Biomassa Kayu : Studi Kasus PT. Areca Agro Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4(4): 522-531.



Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. hal. 55-58.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi, 2014. Profil Usaha Tani. Jambi.

Eddi, P., Mahatta, F., dan A. M. Bambang. 2018. Rancang Bangun Alat Pengering Tipe Tray Dryer. *Agroteknika* 1(1): 31-38.

Eko, S., Syahrir dan W. Priyo. 1995. Pengaruh Suhu Pengeringan dan Perlakuan Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap Jumlah Biji Pinang Utuh. *Jurnal of Agro-based Industry*. 12(12) : 36-40.

Eventi. 2015. Penelitian Pengukuran Kadar Air Buah. *Seminar Nasional Cendekiawan*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman. 12-27 hal.

Fadry, D. 2015. *Teknologi Budidaya dan Pascapanen Pinang*. Balai Penelitian Tanaman Palma. Bogor. 59 hal.

Firmansyah. 2015. Rancangan Bangun Alat Pengering Buah Pinang dengan Metode Kansei Engineering dan Desain Eksperimen di Desa Sungai Berembang Kabupaten Kuburaya. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura.

Hayati, R., Syamsuddin dan Halimursyadah. 2015. *Teknologi Pascapanen Program Studi Agroteknologi Universitas Syiah Kuala*. Banda Aceh. 374 hal.

Henderson, S.M. and R.L. Perry. 1976. *Agricultural Process Engineering*, 3rd ed. Wesport, AVI.

Ika, O. A. 2017. Kandungan pH, Total Asam Titrasi, Padatan Terlarut dan Vitamin C pada Beberapa Komoditas Hortikultura. *Journal of Agritech Science*. 1(2) : 68-74.

Ilhasanurrozi, M. 2014. Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina yang Dikawinkan dengan Mencit Jantan yang Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda dan Jus Daun Jati Belanda (Online). *repository.upi.edu*. Diakses: 27 Januari 2017.

Jan, I., Rab, A dan M. Sajid. 2012. Storage Permormance of Apple Cultivars Harvested at Different Stages of Maturity. *The Journal of Animal and Plant Sciences*. 22(2) 438 - 447.

Juandi, M., Panca, O. 2017. Efek Variasi Massa dari Biomassa Limbah Tempurung Kelapa Terhadap Laju Penurunan Kadar Air Sebagai Fungsi Waktu Hasil Pengeringan Buah Pinang dengan Alat Pengering Tipe Kabinet. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian*. 1(1): 46-51 hal.

Jufriadi., K. Sugeng., B. Sulardi. 2019. Uji Keasaman Air dengan Alat Sensor pH di STT Migas Balikpapan. *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*. 2(1): 65-72 hal.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Karyadi, J. N. W., J. Lumbanbantu, dan S. Rahayoe. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian Terhadap Sifat Fisik-Mekanis Biji Kopi Robusta. *Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknik Pertanian Mataram*, A217-A225.
- Kemenkes RI. 2011. Pedoman Umum Panen dan Pascapanen Tanaman Obat. Badan Litbang Kesehatan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Jawa Tengah.
- Kementan. 2009. Basis Data Statistik Pertanian. Jakarta
- Kementan. 2014. Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Sumber Benih Pinang. Jakarta
- Kusuma, S. U. 2014. Rancangan Kemasan Tunggal pada Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Varietas IPB 9 (Callina) dengan Bahan Pengisi Selama Proses Distribusi. *Skripsi*. Jurusan Teknik Mesin dan Biosistem. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lisa U., Lazulva. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Pinang (*Areca chatecu* L.) Sebagai Biosorben untuk Mengolah Logam Berat Pb (II). *Al-Kimia*. 5(2) : 109-118.
- Lubis, Ikhwan Hafiz. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. *Repository.uinsyah.ac.id*. Diakses 11 desember 2016.
- Madjid, A. 2007. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Bahan Ajar Online Fakultas Pertanian Unsri. Palembang.
- Martunis. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 4(3) : 26-30.
- Mattjik, A. A dan Sumertajaya, M. 2013. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan MINITAB*. IPB Press. Bogor. 57 hal.
- Meiyanto, E., R. A. Susidarti., S. Handayani., dan F. Rahmi. 2008. Ekstrak Etanolik Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L.) mampu Menghambat Proliferasi dan Memacu Apoptosis sel MCF-7. *Majalah Farmasi Indonesia*. 19(1) : 12-19.
- Miftarrochman dan A. I. Teuku. 2009. *Pengaruh Kematangan Buah dan Pengupasan Sabut Terhadap Kecepatan Kecambah, Daya Kecambah dan Vigor Bibit Pinang*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma. Manado. 83-90 hal.
- Muhammad, T., Surna, H., dan Fahrul, H. 2012. Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Petani Pinang. *Agrium*. 17(2) : 85-94.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Murdianto, W dan Syahrumsyah, H. 2012. Pengaruh Natrium Bikarbonat Terhadap Kadar Vitamin C, Total Padatan Terlarut dan Nilai Sensor dari Sari Buah Nanas Berkarbonasi. Universitas Mulawarman. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 8(1): 1-5.
- Naimena. F, dan A. Nubatonis. 2017. Analisis Pemasaran Pinang Kering Oleh Pedagang di Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Agrimor*. 2(2): 27-29.
- Nugroho, W, A., Musthofa, L., Dedy. D. P. 2011. Penentuan Tingkat Kerusakan Buah Mangga pada Posisi Pengangkutan dengan Simulasi Getaran yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 12(1): 16-22.
- Nuryadin, I. 2017. Rancang Bangun Alat Pembelah Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Tipe Tang. *Thesis*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Nurrahman. 2012. Susut Bobot Beras Selama Penyimpanan Karena Respirasi. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Litbang Universitas Muhammadiyah Semarang*. 54-63 hal.
- Novaliana, N. 2008. Pengaruh Pelapisan dan Suhu Simpan Terhadap Kualitas Daya Simpan Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr). *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Parfiyanti, E.R., R. Budihastuti, E.D. Hastuti. 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan yang Berbeda terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) *Jurnal Biologi*. 5(1): 8-11.
- Permata, H. 2020. Karakterisasi Morfologi Organ Generatif Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* L.) di Dua Sentra Lokasi yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Puji, H. dan Trismiyati. 2016. Klasifikasi Biji Pinang Belah pada Pengembangan Mesin Sortir Pinang Menggunakan Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Riset Industri*. 10(2): 61-69.
- Riansyah, A., Supriadi, A., Rodiana, N. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Fishtech*. 2(1): 53-68.
- Risianti, D. Murad, dan G. M. D. Putra. 2016. Kajian Pengeringan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) Berdasarkan Perubahan Geometric dan Warna Menggunakan Metode Image Analysis. *Jurnal ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. 4(2): 275-284.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rusell, N. J. 2002. Bacterial Membrances : the Effect of Chili Storage and Food Processing. An Overview. *International Journal of Food microbiollogi*. 29-27.
- Sihombing, T. 2000. *Pinang Budidaya dan Prospek Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 79 hal.
- Sudarmadji, S. B., Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta. 160 hal.
- Sudarmadji, S. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian (Edisi ke 2 Ed. Vol. 3)*. Penerbit Liberty. Yogyakarta. 127 hal.
- Sudjatha, W & Wisaniyasa, N. W. 2008. *Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen (Buah dan Sayuran)*. Bali : Udayana University Press. 179 hal.
- Suketi, K dan Imanda, N. 2011. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.) Kemandirian Produk Hortikultura untuk Memenuhi Pasar Domestik dan Ekspor dan Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia: 2011 November 23-24: Lembang. Indonesia. *Bogor (ID): Departemen Agronomi dan Hortikultura*. 777-790.
- Utama., I. S. 2003. *Praktik-Praktik Penanganan Pascapanen Skala Kecil Manual untuk Produk Hortikultura*. Fakultas Pertanian Teknologi Universitas Udayana Denpasar. Bali. 258 hal.
- Van S. C. G. G. J. 2003. *Flora*. Diterjemahkan oleh Moeso Surjowinoto, Sunarto Hardjosuwarno, Soerjo Sodo Adisewojo, Wibisono, Margono Partodidjojo, Sumantri Wirjahardja. Cetakan kesembilan. PT. Pradnya Paramita. Jakarta. 131 hal.
- Yani A. 2008. Infeksi Cendawan pada Biji Kopi selama Proses Pengolahan Primer (Studi Kasus di Provinsi Bengkulu). *Jurnal Akta Agrosia*. 11 (1): 87 – 95.
- Yongki, A., Nurlina. 2014. Aplikasi Edible Coating dan Paktin Jeruk Songhi Pontianak (*Citrus Nobilis* Var *Mikrocaroa*) pada Penyimpanan Buah Tomat. *JJK*. 3(4): 11-20.
- Wati Andra. 2018. Pengaruh Teknik dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Fisik dan Kimia Simplisia Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Prodi Agroteknologi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru. Riau.
- Wahyuni, E, S. dan Sunarto. 2019. Pelatihan Teknologi Budidaya dan Rancang Bangun Mesin Pembelah Pinang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(1) : 91-94. DOI: <https://doi.org/10.31960/caradde.v2i1.260>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

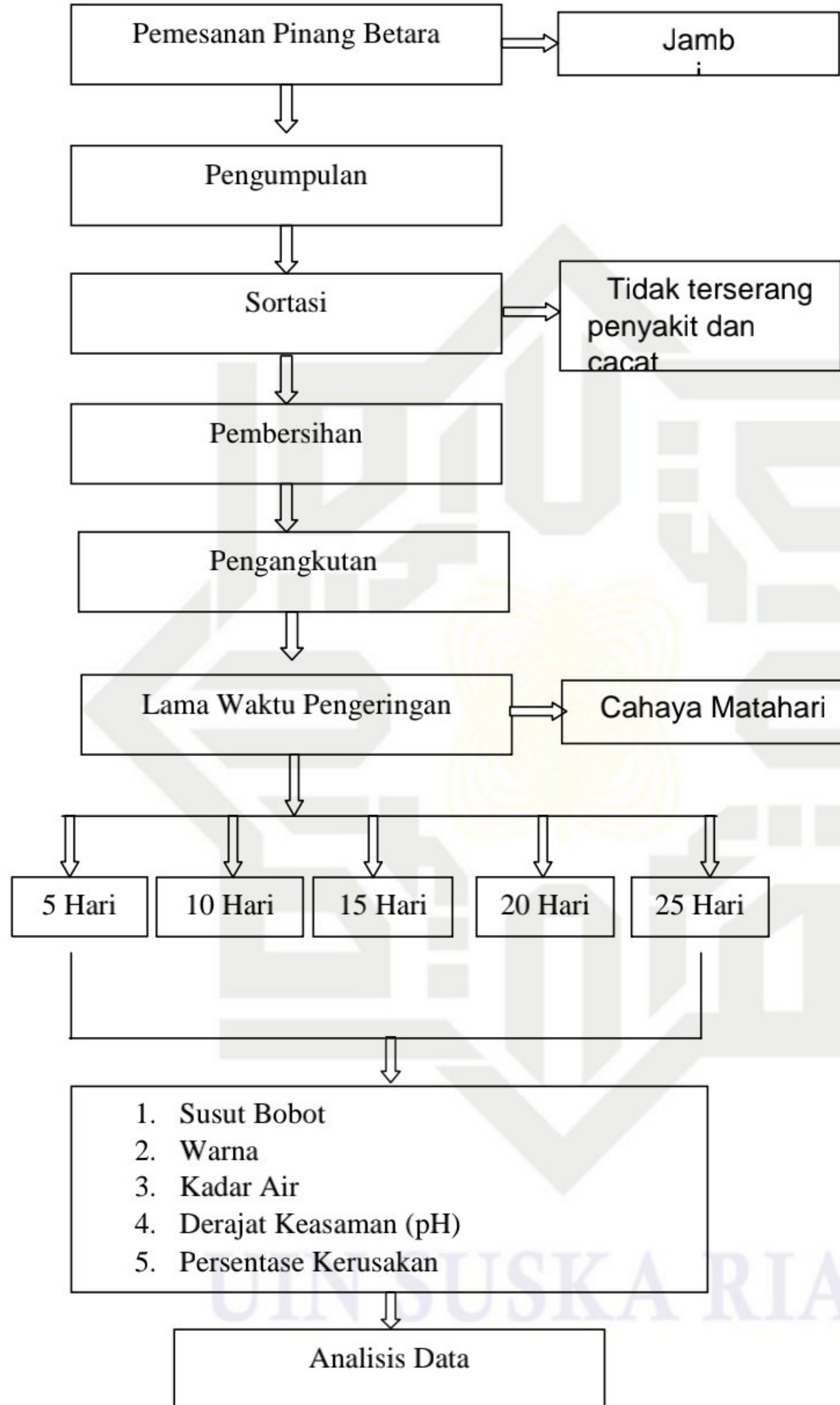
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Willis, R. H., T. H. Lee, D. Graham., Mc. Gkasson and W. B. Hall. 1981. *Postharvest, An Intoduction to The Phusiology and Handling of Fruits and Vegetables*. New South Wales University Press, Kensington, Australioa. 120 p.
- Wijaya, C. H. 2007. Pendugaan Umur Simpan Produk Kopi Instan Formula Merk-Z dengan Metode Arthenius. *Skripsi*. Bogor
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. PT. Gramedia, Jakarta. 294 hal.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta : 253 hal.
- Winarno, F. G. 2008. *Ilmu Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 286 hal.
- Zahro, L. B., Cahyono dan R.B. Hastuti. 2009. Profil Tampilan Fisik dan Kandungan Kurkuminoid dari Simplisia Temulawak (*Curcuma xanthorriza* Roxb) pada Beberapa Metode Pengeringan. *Jurnal Sains dan Matematika*. 17(1): 24-32.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Pelaksanaan Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Persiapan Bahan

Perlakuan

Pengamatan

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)

K ₂ U ₄	K ₃ U ₄	K ₂ U ₃	K ₄ U ₃
K ₁ U ₁	K ₅ U ₁	K ₄ U ₄	K ₄ U ₁
K ₃ U ₃	K ₁ U ₂	K ₅ U ₄	K ₂ U ₂
K ₂ U ₁	K ₃ U ₁	K ₁ U ₃	K ₄ U ₂
K ₅ U ₃	K ₅ U ₂	K ₃ U ₂	K ₁ U ₄

Keterangan:

- K₁ = 5 Hari
- K₂ = 10 Hari
- K₃ = 15 Hari
- K₄ = 20 Hari
- K₅ = 25 Hari

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. Hasil Analisis Sidik Ragam Susut Bobot

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RATAAN	Stdev
	1	2	3	4			
K1	17.60	18.00	10.00	17.60	63.20	15.80	3.87
K2	22.00	25.60	23.60	21.60	92.80	23.20	1.82
K3	24.80	30.80	31.60	27.60	114.80	28.70	3.12
K4	35.60	32.00	32.80	32.80	133.20	33.30	1.58
K5	39.60	39.60	38.40	40.40	158.00	39.50	0.82
TOTAL	139.60	146.00	136.40	140.00	562.00	140.50	

$$FK = Y^2/tr$$

$$= \frac{562,00^2}{20}$$

$$= 15792,20$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(17,60)^2 + (18,00)^2 \dots + (40,40)^2 - 15792,20$$

$$= 17218,06 - 15792,20$$

$$= 1424,28$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (63,20)^2 + (92,80)^2 \dots + (158,00)^2/4 - 15792,20$$

$$= 17122,84 - 15792,20$$

$$= 1330,64$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1424,28 - 1330,64$$

$$= 93,64$$

$$KTP = JKP/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 1330,64/4$$

$$= 332,66$$

$$KTG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 93,64/15$$

$$= 6,24$$

$$F_{hit} = KTP/KTG$$

$$= 332,66/6,24$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= 53,29$$

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit	F-Tabel		KK
					5%	1%	
P	1330.64	4	332.66	53.29	*	*	8.89%
G	93.64	15	6.24				
Total	1424.28	19					

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{6,24}{4}}$$

$$= 0,62$$

$$KK = \sqrt{\frac{KTG}{X}} \times 100\%$$

$$= \sqrt{\frac{6,24}{140,50}} \times 100\%$$

$$= 1,77\%$$

Tabel uji DMRT

P	2	3	4	5
SSR 5%	3,01	3,16	3,25	3,31
LSR	3,76	3,95	4,06	4,14
Perlakuan	X	(X-DMRT)	Kodefikasi	
K1	15,80	12,04	a	
K2	23,20	19,25	b	
K3	28,70	24,64	c	
K4	33,30	29,16	d	
K5	39,50		e	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air

PERLAKUAN	1	2	3	4	TOTAL	RATAAN	Stdev
K1	45.17	34.15	35.59	43.68	158.59	39.65	5.58
K2	31.28	33.62	33.96	30.47	129.33	32.33	1.72
K3	28.29	28.49	25.14	29.99	111.91	27.98	2.04
K4	21.83	23.44	17.33	15.75	78.35	19.59	3.64
K5	18.88	13.24	13.23	11.16	56.51	14.13	3.32
TOTAL	145.45	132.94	125.25	131.05	534.69	133.67	

$$FK = Y^2/tr$$

$$= \frac{534.69^2}{20}$$

$$= 14294.67$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(45,17)^2 + (34,15)^2 \dots + (11,16)^2\} - 14294,67$$

$$= 16120,71 - 14294,67$$

$$= 1826,05$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (158,59)^2 + (129,33)^2 \dots + (56,51)^2 / 4 - 14294,67$$

$$= 15933,24 - 14294,67$$

$$= 1638,58$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1826,05 - 1638,58$$

$$= 187,47$$

$$KTP = JKP / DB \text{ perlakuan}$$

$$= 1638,58 / 4$$

$$= 409,64$$

$$KTG = JKG / DB \text{ galat}$$

$$= 187,47 / 15$$

$$= 12,50$$

$$F_{hit} = KTP / KTG$$

$$= 409,64 / 12,50$$

$$= 32,78$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit	F-Tabel	KK
P	1638.58	4	409.64	32.78	5% 1%	13.22%
G	187.47	15	12.50			
Total	1826.05	19				

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{12,50}{4}}$$

$$= 0,88$$

$$KK = \sqrt{\frac{KTG}{X}} \times 100\%$$

$$= \sqrt{\frac{12,50}{133.67}} \times 100\%$$

$$= 2,64\%$$

Tabel uji DMRT

P	2	3	4	5
SSR 5%	3,01	3,16	3,25	3,31
LSR	5,32	5,59	5,74	5,85

Perlakuan	X	(X-DMRT)	Kodefikasi
K5	14.13	8.81	a
K4	19.59	14.00	b
K3	27.98	22.23	c
K2	32.33	26.48	c
K1	39.65		d

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Hasil Analisis Sidik Ragam Warna

Perlakuan	Warna
Pengeringan 5 Hari	7.5 YR 5/4
Pengeringan 10 Hari	7.5 YR 5/4
Pengeringan 15 Hari	7.5 YR 5/4
Pengeringan 20 Hari	7.5 YR 5/4
Pengeringan 25 Hari	7.5 YR 5/4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Ilmiah milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



6. Hasil Analisis Sidik Ragam Derajat Keasaman (pH)

PERLAKUAN	1	2	3	4	TOTAL	RATAAN	Stdev
K1	5.00	4.20	4.70	5.10	19.00	4.75	0.40
K2	4.40	5.00	4.30	4.40	18.10	4.53	0.32
K3	4.60	4.40	4.80	4.40	18.20	4.55	0.19
K4	5.00	5.00	4.00	4.00	18.00	4.50	0.58
K5	4.60	5.30	5.40	5.40	20.70	5.18	0.39
TOTAL	23.6	23.9	23.2	23.3	94.00	23.5	

$$FK = \frac{Y^2}{tr}$$

$$= \frac{94.00^2}{20}$$

$$= 441,80$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(5,00)^2 + (4,20)^2 \dots + (5,40)^2\} - 441,80$$

$$= 445,44 - 441,80$$

$$= 3,64$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (19,00)^2 + (18,10)^2 \dots + (20,70)^2 / 4 - 441,80$$

$$= 1772,34 - 441,80$$

$$= 1,29$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 3,64 - 1,29$$

$$= 2,35$$

$$KTP = JKP / DB \text{ perlakuan}$$

$$= 1,29 / 4$$

$$= 0,32$$

$$KTG = JKG / DB \text{ galat}$$

$$= 2,35 / 15$$

$$= 0,16$$

$$F_{hit} = KTP / KTG$$

$$= 0,32 / 0,16$$

$$= 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

Sumber Keragama	JK	db	KT	F-hit	F-Tabel		K K
					5% tn	1% tn	
P	1.29	4	0.32	2.05			8.43%
G	2.36	15	0.16				
Tota	3.64	19					

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



7. Hasil Analisis Sidik Ragam Persentase Kerusakan

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RATAAN	Stdev
	1	2	3	4			
K1	11.76	0.00	5.88	17.6	35.28	8.82	7.59
K2	6.66	7.14	0.00	13.3	27.13	6.78	5.45
K3	23.52	12.5	0.00	0.00	36.02	9.01	11.3
FK	$\sum Y^2/tr$	36.66	12.5	12.7	61.57	16.14	8.58

$$= \frac{221.29^2}{20}$$

$$= 2448,46$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(11,76)^2 + (0,00)^2 \dots + (23,07)^2\} - 2448,46$$

$$= 3713,84 - 2448,46$$

$$= 1265,38$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (35,28)^2 + (27,13)^2 \dots + (58,29)^2/4 - 2448,46$$

$$= 2711,29 - 2448,46$$

$$= 262,83$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1265,38 - 262,83$$

$$= 1002,56$$

$$KTP = JKP/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 262,83/4$$

$$= 65,71$$

$$KTG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 1002,56/15$$

$$= 66,84$$

$$F_{hit} = KTP/KTG$$

$$= 65,71/66,84$$

$$= 0,98$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Sumbe	JK	db	KT	F-hit	F-Tabel	KK
Keragaman				5%	1%	
P	262.83	4	65.7	tn	tn	73.89%
G	1002.56	15	66.8			

Sidik Ragam Persentase Kerusakan Setelah Tranformasi Data

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RATA-RATA	S-DEV
	1	2	3	4			
K1	1.58	1.26	1.50	1.64	5.98	1.49	0.16
K2	1.51	1.52	1.26	1.60	5.89	1.47	0.14
K3	1.68	1.59	1.26	1.26	5.80	1.45	0.22
K4	1.70	1.59	1.65	1.51	6.45	1.61	0.08
K5	1.61	1.61	1.51	1.68	6.40	1.60	0.07
TOTAL	8.08	7.57	7.18	7.69	30.52	7.63	

$$FK = Y^2/tr$$

$$= \frac{30,52^2}{20}$$

$$= 46,57$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(1,58^2 + (1,26)^2 \dots + (1,68)^2 - 46,57$$

$$= 61,2832 - 46,57$$

$$= 0,42$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (5,98)^2 + (5,89)^2 \dots + (6,40)^2/4 - 46,57$$

$$= 46,66 - 46,57$$

$$= 0,09$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 0,42 - 0,09$$

$$= 0,33$$

$$KTP = JKP/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 0,09/4$$

$$= 0,02$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$KTG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 0,33/15$$

$$= 0,02$$

$$F_{hit} = KTP/KTG$$

$$= 0,02/0,02$$

$$= 1$$

Sumber Keragaman	JK	db	KT		F-hit 5%	1 %	F-Tabel 5% 1%		KK
P	0.09	4	0.02	1.	tn	tn	3.06	4.89	9.72 %
G	0.33	15	0.02						
Tota	0.42	19							

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

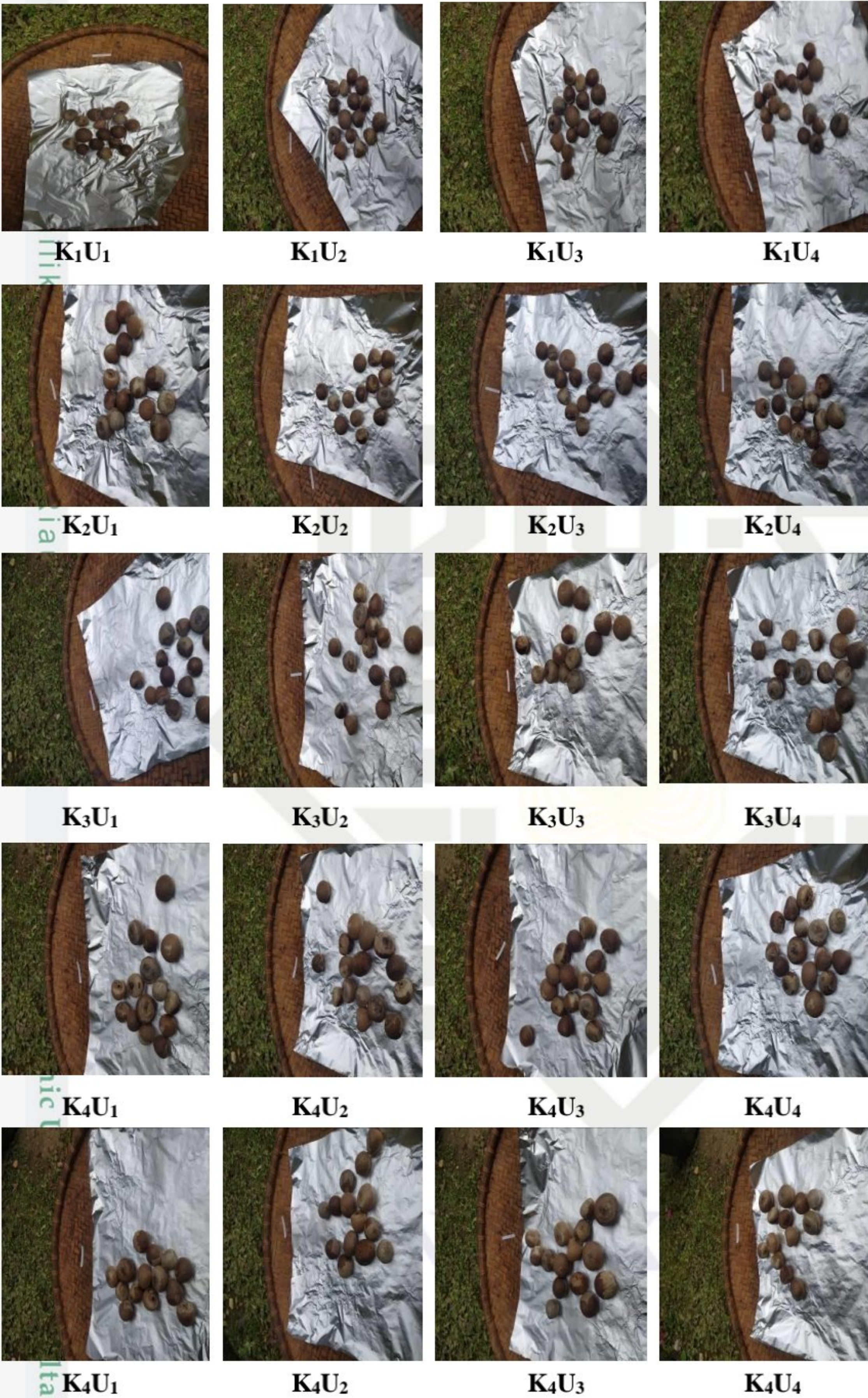
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Perlakuan dan Ulangan Pengeringan Biji Pinang Betara



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Dokumentasi Persiapan Penelitian



Keterangan : a) Buah pinang, b) Aluminium foil, c) Nampun bambu, d) Timbangan digital

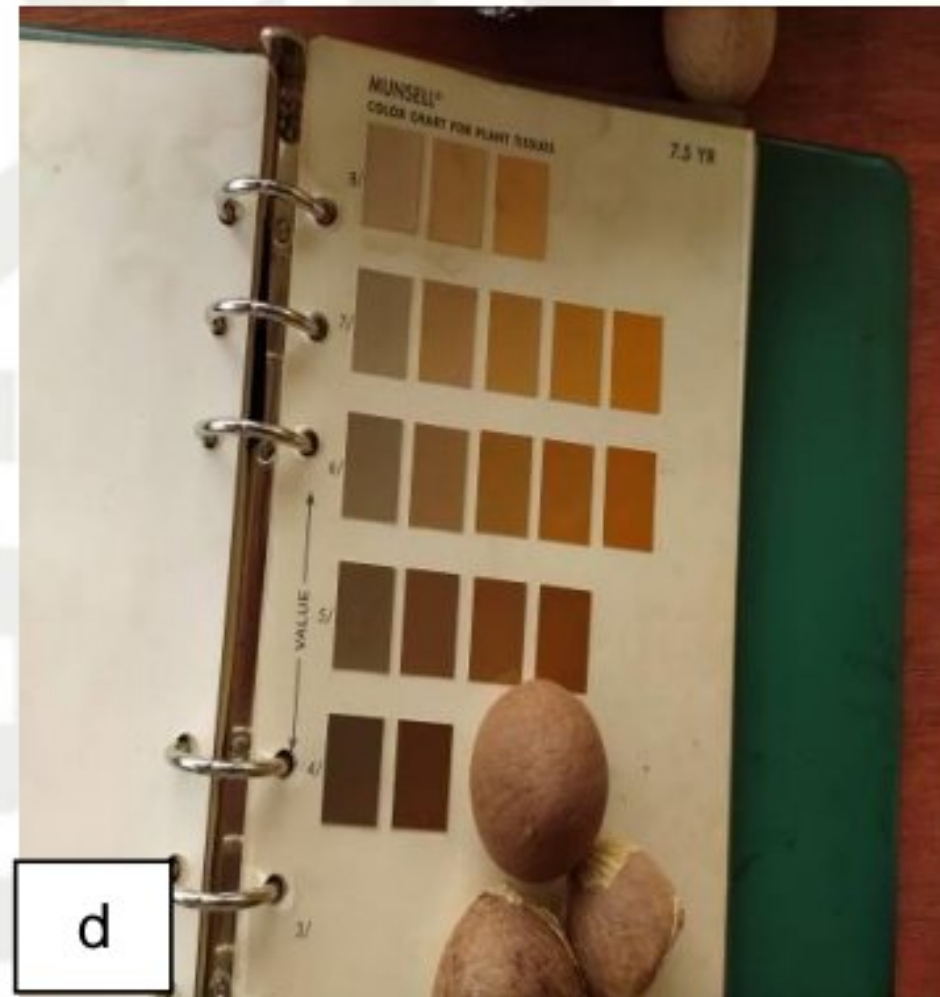
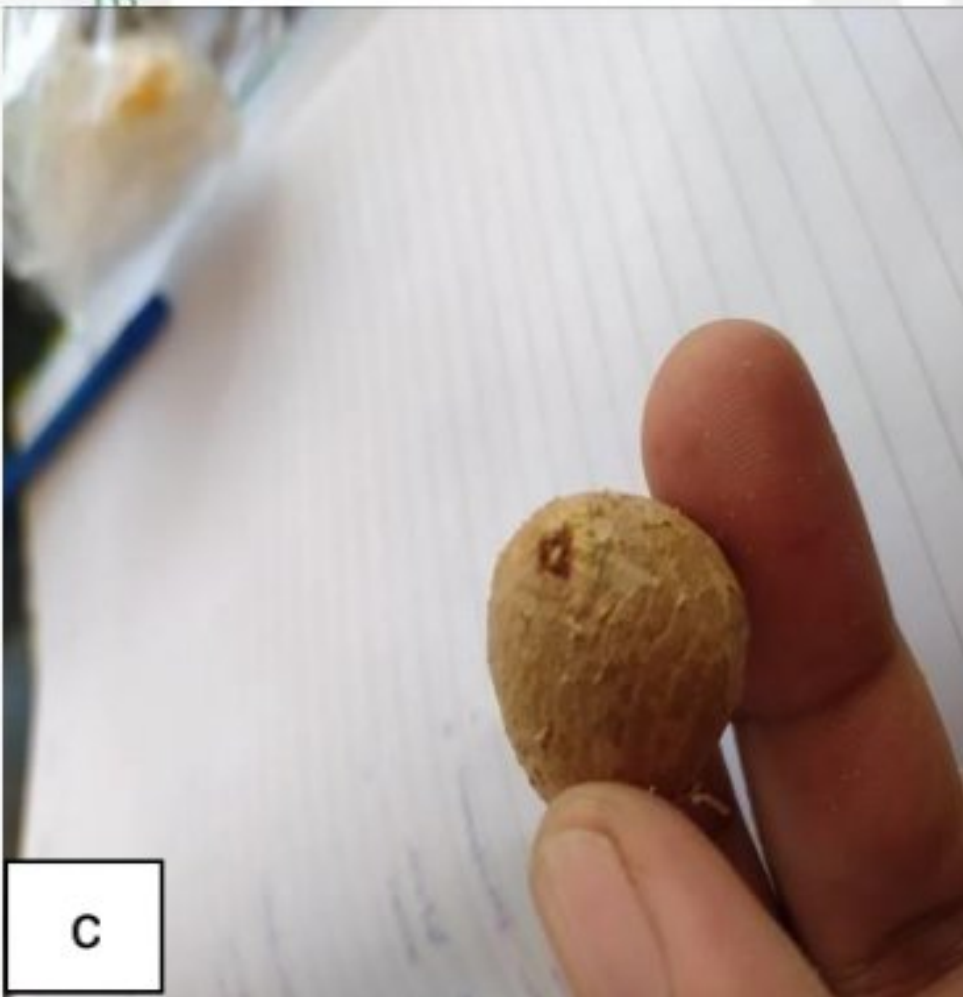
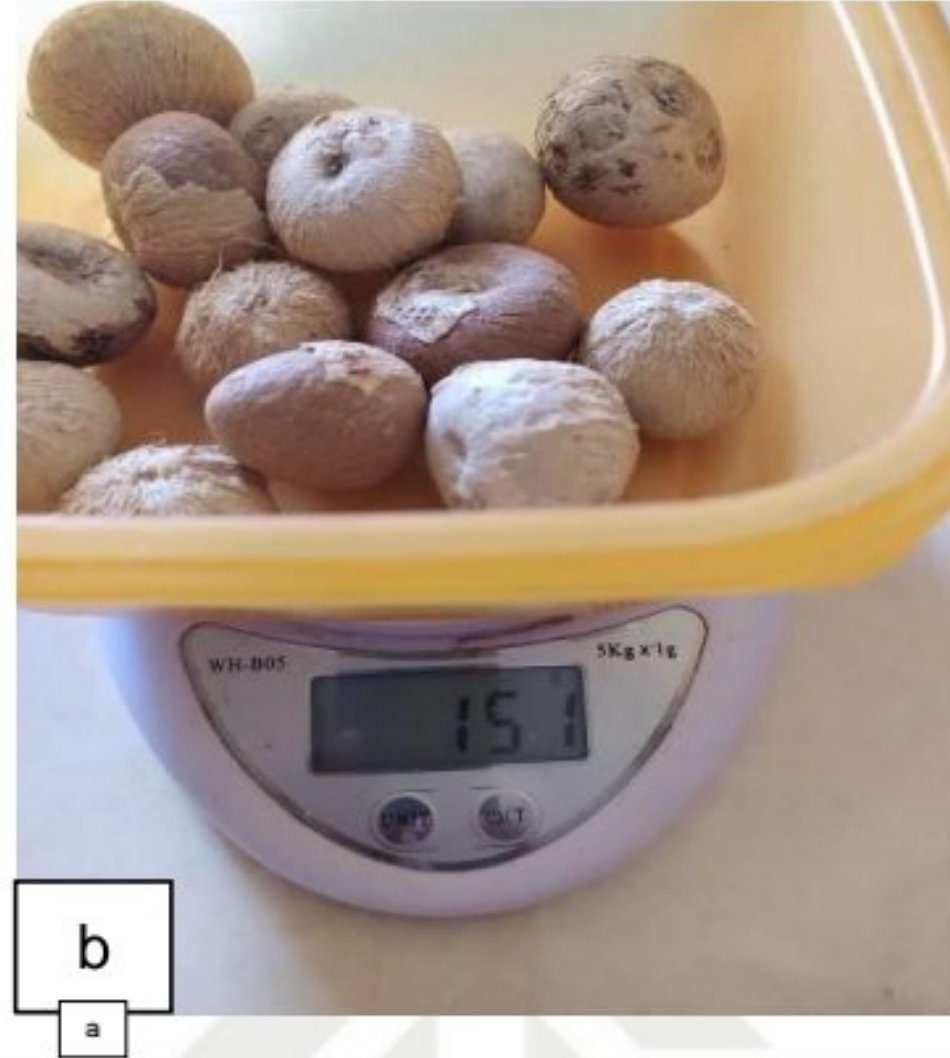
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan : a) Penjemuran pinang yang telah dikupas, b) Penimbangan susut bobot
c) Pengamatan kerusakan pada pinang, d) Pengamatan warna pinang